Separat-Abdruck aus dem Anzeiger
der Akademie der Wissenschaften in Krakau. November. 1898.

51. — T. Browicz. **Obraz mikroskopowy komórki wątrobnej po wstrzyknięciu do żyły szyjnej rozczynu hemoglobiny.** (***Das mikroskopische Bild der Leberzelle nach intravenöser Hämoglobininjection***).

Hunden wurde in die Halsvene 0·4—0·5 grm. pro Kilo Körpergewicht einer Lösung vom Merckschen Hämoglobin injiciert; vier Stunden nach erfolgter Hämoglobininjection wurden die Thiere getödtet. Leberstückchen wurden unmittelbar nach dem Tode des Hundes in 2% Formalinlösung aufbewahrt. Gefrierschnitte mittelst van Giesons Methode oder mittelst Hämatoxylin und Eosin gefärbt. Reichert Apochrom, Oc. 4,8 Imm. 2.

In den Leberzellen fanden sich in den Kernen derselben Erythrocyten oder Hämoglobinkrystalle, welchen Befund der Vf. im vergangenen Jahre in der Mittheilung unter dem Titel: „Wie und in welcher Form wird den Leberzellen Hämoglobin zugeführt“ (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau aus dem Monate Juni 1897) angegeben hat.

Ausser diesem Befunde, welcher in jeder Hundeleber constatierbar ist, fanden sich in den Kernen der Leberzellen allein, oder auch nur im Cytoplasma der Leberzelle, sowie im Kerne und Cytoplasma zugleich verschieden grosse, scharfumgrenzte, rundliche Häutchen dunkelbraunen bis fast schwarzen Pigmentes homogenen Aussehens.

In manchen Leberzellen fanden sich sowohl im Kerne als auch im Cytoplasma scharfbegrenzte Vacuolen, welche braune, nadelförmige Krystalle enthielten. An manchen, homogeneres Aussehen darbietenden, verschieden grossen Pigmentablagerungen liess sich noch ganz deutlich die Zusammensetzung derselben aus nadelförmigen, braunen Krystallen eruieren. In den Kernen der Leberzellen fanden sich entweder einzelne als auch zwei oder drei rundliche Pigmentablagerungen.

Im Cytoplasma lagen homogen aussehende Pigmentmassen sowie deutliche verschieden grosse Pigmentkrystalle enthaltende Vacuolen zerstreut oder den Kern kranzförmig umgebend.

In manchen Präparaten lagen die braunen nadelförmigen Krystalle mehr zerstreut innerhalb des Cytoplasmas der Leberzelle.

In denjenigen Zellen, in welchen im Kerne ein Hämoglobinkrystall (selten finden sich zwei Krystalle) zu sehen war und wo im Cytoplasma entweder Pigmentablagerungen fehlten oder vorhanden waren, fanden sich gewöhnlich keine Pigmentablagerungen im Kerne, nur ausnahmsweise fanden sich solche in dem zu beiden Seiten des Hämoglobinkrystalles gelegenen, verschobenen Kerngerüste, wie solches Verschobensein in der Fig. 9 und 10 auf der der genanntem Mittheilung, unter dem Titel: „Wie und in welcher Form wird den Leberzellen Hämoglobin zugeführt“, beigefügten Tafel zu sehen ist.

Dass diese Pigmentablagerungen in einem unmittelbaren Zusammenhange stehen mit der vier Stunden vor dem Tode des Thieres ausgeführten intravenösen Hämoglobininjection, unterliegt keinem Zweifel.

In der normalen Leberzelle eines normalen Hundes ist durch diesen Befund das Eindringen des im Blut in Lösung befindlichen Hämoglobins in die Leberzelle und zwar sowohl in das Cytoplasma als auch in den Kern der Leberzelle experimentell dargethan.

In einer und derselben Leber, ja in einer und derselben Leberzelle können also zwei verschiedene, wenn auch verwandte Krystallisationsphänomene gleichzeitig zum Vorschein kommen. An den, aus in absolutem Alkohol gehärtetem Materiale angefertigten, mikroskopischen Schnitten war von den oben besprochenen Pigmentablagerungen nichts zu sehen; nur die Hämoglobinkrystalle in den Kernen waren constatierbar, da nun weiter Formalin in reiner Hämoglobinlösung keine krystallinischen Abscheidungen hervorruft, so muss daraus geschlossen werden, was der Verf. schon in der Mittheilung unter dem Titel: „Über Krystallisationsphänomene in der Leberzelle" (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau aus dem Monate April 1898) hervorgehoben hatte, dass das in der Leberzelle sowohl im Kerne als auch im Cytoplasma aufgespeicherte Hämoglobin, ehe dasselbe eine endgiltige intracelluläre Metamorphose eingegangen ist, unter dem Einflusse der Leberzelle in eine krystallisationsfähige Abart modificiert und künstlich mittelst Formalin, möglich als Methämoglobin, zum Vorschein gebracht werden kann.

Das Formalin würde darnach gleichsam ein mikrochemisches Reagens für das in den Zellen vorhandene und durch dieselben entsprechend modificierte Hämoglobin bilden.

Beide Krystallisationsphänomene in der Leberzelle, sowohl die intranucleären Hämoglobinkrystalle in der Leberzelle des Hundes, als auch die braunen, nadelförmigen Krystalle in den Leberzellen des Menschen betrachtete der Verf. schon angegeben Ortes als postmortale Phänomene, welche nur die Anwesenheit von Hämoglobin innerhalb der Leberzellen beweisen.

Wenn man die mikroskopischen Bilder von Leberzellen, die den Muskatnusslebern und Lebern Neugeborner (siehe oben angeführte Mittheilung unter dem Titel: Ü„ber Krystallisations-

phänomene in der Leberzelle") entnommen worden sind und in den Fig. 6, 7 und 9 der der Mittheilung unter dem Titel: „Intracelluläre Gallengänge, ihr Verhältniss zu den Kupfferschen Secretionsvacuolen und gewissen Formen pathologischer Vacuolisation der Leberzellen" (Anzeiger der Akademie in Krakau aus dem Monate März 1897) sowie in den Fig. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 und 10 der der Mittheilung unter dem Titel: „Über Befunde im Kerne der Leberzelle, welche für die secretorische Function des Kernes sprechen" (Anzeiger der Akademie in Krakau aus dem Monate April 1897), beigefügten Tafeln zu sehen sind mit denjenigen, welche Leberzellen von Hunden, denen Hämoglobinlösung intravenös einverleibt worden ist, vergleicht, so lässt sich eine völlige Übereinstimmung derselben nicht verkennen. Es lässt sich nur insofern ein Unterschied bemerken, dass die Vacuolen im Allgemeinen nicht so gross erscheinen, wie sie in der Fig. 7 und hauptsächlich 9 der Mittheilung aus dem Monate März 1897 erscheinen.

Die Identität der in drei verschiedenartigen Zuständen der Leberzelle: Zelle der Muskatnussleber, Leberzelle normaler Neugeborner und normale Leberzelle des Hundes nach intravenöser Hämoglobininjection, auftretenden mikroskopischen Bilder sowie die dargethane Möglichkeit experimenteller Erzeugung derselben bekräftigt, nach Ansicht des Vf., die damals aus diesen Bildern gezogenen Schlüsse bezüglich der Function des Kernes der Leberzelle als auch des Vorhandenseins eines intranucleären und intraprotoplasmatischen Kanälchensystems in der Leberzelle.

Aber auch in einer anderen Richtung erscheinen dem Verfasser diese experimentellen Befunde von Bedeutung.

In der Mittheilung unter dem Titel: „Zur Frage der Herkunft des Pigmentes in melanotischen Neubildungen (Anzeiger der Akademie in Krakau aus dem Monate Mai 1898), hatte er angegeben, dass in den intraalveolären Zellen des von ihm untersuchten Falles eines Melanosarcoms, in welchem er zugleich innerhalb der Sarcomzelle Hämatoidin künstlich auskrystallisieren konnte (Anzeiger aus dem Monate Juni 1898)

im Cytoplasma der Zellen Vacuolen vorhanden waren, welche ganz dieselben braunen, nadelförmigen, krystallinischen Pigmentablagerungen (siehe Fig. 4 auf der der genannten Mittheilung beigefügten Tafel) enthalten haben, wie die Zellen von Muskatnusslebern, von Lebern Neugeborner und die Leberzellen des Hundes nach intravenöser Hämoglobininjection.

Die mögliche Eruierung von krystallisationsfähigem Materiale (braune, nadelförmige Krystalle) innerhalb der Sarcomzelle, welches Material nach dem, was oben vorgebracht ist, unzweifelhaft ein Derivat des Hämoglobins ist, zusammengehalten mit andern in der genannten Mittheilung angeführten Einzelheiten, bekräftigt wieder, nach Ansicht des Verf., die angegebenen Ortes ausgesprochene Meinung, dass das Melanin hämatogener und nicht autochtoner Herkunft ist.

Die angeführten Einzelheiten und Befunde sowohl in der Leberzelle als auch in der Sarcomzelle beleuchten, in einiger Richtung, unsere bisher im Ganzen dürftigen Kenntnisse über die Biologie des Zellorganismus.

Krakau, 1898. — Universitäts-Buchdruckerei.

im Cytoplasma der Zellen Vacuolen vorhanden waren, welche ganz dieselben braunen, nadelförmigen, krystallinischen Pigmentablagerungen (siehe Fig. 4 auf der der genannten Mittheilung beigefügten Tafel) enthalten haben, wie die Zellen von Markalveolen (?), von Lebern Neugeborner und die Leberzellen des Hundes nach intravenöser Haemoglobininjection.

Die mögliche Absonderung von krystallisationsfähigem Materiale (braune, nadelförmige Krystalle) innerhalb der Sarcomzelle, welches Material nach dem, was oben vorgebracht ist, unzweifelhaft ein Derivat des Hämoglobins ist, zusammengehalten mit andern in der genannten Mittheilung angeführten Einzelheiten, bekräftigt wieder, nach Ansicht des Verf., die angegebenen Ortes ausgesprochene Meinung, dass das Melanin hämatogener und nicht autochtoner Herkunft ist.

Die angeführten Einzelheiten und Befunde sowohl in der Leberzelle als auch in der Sarcomzelle beleuchten, in einiger Richtung, unsere bisher im Ganzen dürftigen Kenntnisse über die Biologie des Zellorganismus.

Krakau 1901. — Universitäts-Buchdruckerei.